

## الإحصاء والاحتمال

### الدرس 4

# نماذج المحاكاة

## تمثيل النتائج المحتملة بنفس القدر

**المحاكاة** هي تجربة يتم تصميمها لتمثيل العمل في حالة معينة. على سبيل المثال، يمكنك استخدام مولد أعداد عشوائية لمحاكاة دحرجة مكعب أعداد. وغالبًا ما تستخدم المحاكاة النماذج لتمثيل حدث يكون من غير العملي تنفيذه.

## تمثيل النتائج المحتملة على نحو غير متساوٍ

يمكن استخدام نماذج المحاكاة أيضًا لتمثيل الأحداث التي تكون فيها النتائج المحتملة بشكل غير متساوٍ.

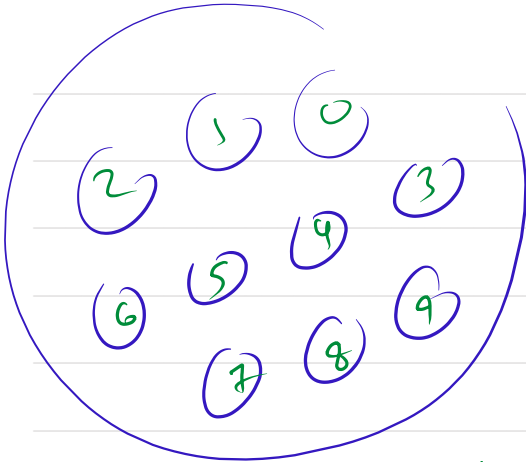
1. يقدم متجر للمثلجات مخاريط وافل أو مخاريط محلاة بالسكر. ومن المحتمل أن يتم اختيار كل نوع بالتساوي. صف نموذجًا يمكن استخدامه لمحاكاة هذه الحالة. واستنادًا إلى نموذج المحاكاة الذي وضعته، كم عدد الأشخاص الذين يجب أن يطلبوا مخروط مثلجات من أجل أن يتم بيع جميع التوافيق؟

أقوم برمي قطعة نقود لدنيا حلا من نفس الحالة الحالية.

أقوم بتكرار الرمي الى أن يتم الحصول على الصرورة والكنايه.

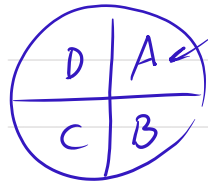
والنزل  
ملاذ سكر

2. تتطلب لعبة سحب كرات مرقمة 0 إلى 9 حيث تكون كل أربعة أرقام العدد الفائز. صف نموذجًا يمكن استخدامه لمحاكاة اختيار العدد.



نسكرم برناج كولي الأندار السراية  
وأصد الأندار بين 6 و 9  
وأعني أن يكون له أربع أرقام

- 1 لكل سؤال من أسئلة اختبار اختيار من متعدد 4 اختيارات للإجابة. صف نموذجًا يمكنك استخدامه لمحاكاة نتيجة تخمين الإجابات الصحيحة لاختبار مكون من 50 سؤالًا.



أقوم بتدوير قرص  
مقسم لأربع قطاعات  
مسارح  
وتكر هذه العملية 50 مرة

2. حدد متجر إلكترونيات أن 45% من زبائنه يشترون أجهزة تلفزيون بشاشات عريضة. صف نموذجًا يمكنك استخدامه لإيجاد الاحتمال التجريبي بأن يقوم الزبائن الثلاثة القادمون الذين يشترون أجهزة تلفزيون بشراء جهاز تلفزيون بشاشة عريضة.

45%	55%
عريضة	غير عريضة

احتمال العريضة =  $\frac{45}{100} = \frac{9}{20}$  ←  
 احتمال الغير عريضة =  $\frac{55}{100} = \frac{11}{20}$

أحضر 20 كرة 9 منهم بالزهر 11 بالازرق  
 تسعة عريضة 11 غير ذلك

أخلط الكرات وأفل الكيس ثم (أقوم بسحب كرة وإرجاعها) 3 مرات  
 وأرصد عدد الكرات الحمراء في المرات الثلاثة.

5. يفوز لاعبون في لعبة بالكرفال حوالي 30% من الوقت. استنادًا إلى نموذج المحاكاة الذي صنعته، ما الاحتمال التجريبي بأن يفوز اللاعبون الأربعة القادمون.

احتمال الفوز =  $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$

احتمال عدم الفوز =  $\frac{7}{10}$

أحضر 10 كرات 3 بالاحمر 7 بالازرق  
 فوز عدم الفوز

أقوم [بسحب كرة من الصندوق ثم أعيدها للصندوق] أربع مرات

ثم أرى عدد كرات حمراء حصلت على كرة حمراء في المرات الأربع.